

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-232846

(43)Date of publication of application : 10.09.1993

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

(21)Application number : 04-038293

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 26.02.1992

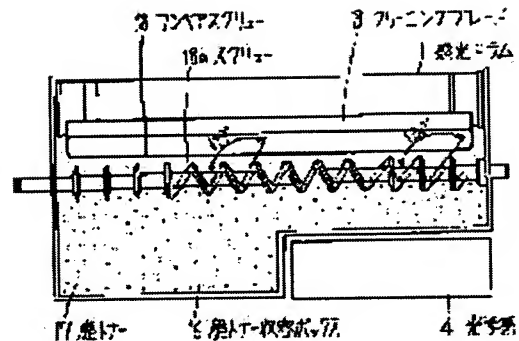
(72)Inventor : IWAMA RYOICHI

(54) WASTE TONER HOUSING BOX

(57)Abstract:

PURPOSE: To increase the housing efficiency or waste toner, on the structure of a waste toner housing box.

CONSTITUTION: In the waste toner housing box 16 storing the waste toner 17, that is, toner remaining on a photosensitive drum 1 finished to transfer, scraped off by a cleaning blade 8, when the photosensitive drum 1 has a level difference in the longitudinal direction of the photosensitive drum 1, so as to change the toner housing capacity of the waste toner housing box 16 from a small capacity to a large capacity, a conveyor screw for conveying toner 18 passes through, in parallel with the photosensitive drum 1 at a toner storage upper limit position close to the cleaning blade 8 of the waste toner housing box 16, and the twist angle of the screw 18a of the conveyor screw 18 is constituted to make the twist angle large in the part of the small toner housing capacity, so that the waste toner 17 is conveyed from the part of the small toner housing capacity to the part of the large toner housing capacity, by the rotation of the conveyor screw 18, to make the storage of the waste toner 17 uniform.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-232846

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)Int.Cl.
G 0 3 C 21/00

識別記号
1 1 3

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-38293

(22)出願日 平成4年(1992)2月28日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 岩間 良一

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

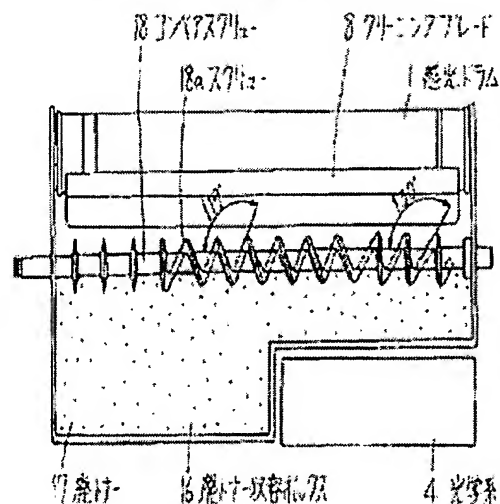
(54)【発明の名称】 廃トナー収容ボックス

(57)【要約】

【目的】 廃トナー収容ボックスの構造に関し、廃トナーの収容効率を向上させることを目的とする。

【構成】 転写済みの感光ドラム上の残留トナーをクリーニングブレードで掻き落とした廃トナーを貯溜する廃トナー収容ボックスに於いて、感光ドラムの軸長方向に廃トナー収容ボックスのトナー収容容量が小から大に変化するように段差がある場合、廃トナー収容ボックスのクリーニングブレードに近接したトナー貯溜上限位置に感光ドラムと平行にトナー搬送用のコンベアスクリューを挿通し、コンベアスクリューのスクリューの掘り角度は、トナー収容容量が小なる部分では大きく、コンベアスクリューを回転することで廃トナーをトナー収容容量が小なる部分から大なる部分に搬送して、廃トナーの蓄積を均一にするように構成する。

本発明の廃トナー収容ボックスの正面図



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 転写済みの感光ドラム(1)上の残留トナーをクリーニングブレード(8)で掻き落とした廃トナー(17)を貯溜する廃トナー収容ボックスに於いて、

前記感光ドラム(1)の軸長方向に廃トナー収容ボックス(16)のトナー収容容積が小から大に変化するよう段差がある場合、

前記廃トナー収容ボックス(16)の前記クリーニングブレード(8)に近接したトナー貯溜上限位置に前記感光ドラム(1)と平行に廃トナー搬送用のコンベアスクリュー(18)を挿通し、

前記コンベアスクリュー(18)を回転することで廃トナー(17)をトナー収容容積が小なる部分から大なる部分に搬送して、廃トナー(17)の蓄積を均一にすることを特徴とする廃トナー収容ボックス。

【請求項 2】 請求項 1のコンベアスクリュー(18)のスクリュー(18a)の握り角度は、トナー収容容積が小なる部分では大きいことを特徴とする廃トナー収容ボックス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は廃トナー収容ボックスの構造に関する。ファクシミリ装置や複写機等では普通紙に高画質で記録出来る電子写真記録装置が用いられている。

【0002】 電子写真記録装置では現像にトナーを使用しており、廃トナーの処理等も重要な事項である。

【0003】

【従来の技術】 本発明が適用される電子写真記録装置は、図2の側面図に示す如く、光に感応して導電性が変化する感光層を表面に備えた感光ドラム1と、感光ドラム1の表面との電位差でトナーをドラム表面に付着させる現像器2と、感光ドラム1の表面を均一に帯電させる帯電器3と、レーザー光の走査に依って感光ドラム1上の帯電量を変化させて静電潜像を形成する光学系4と、感光ドラム1上のトナー像を用紙5に転写する転写ユニット6と、用紙5に転写されたトナー像を加熱定着するハロゲンランプ等を備えた定着ユニット7と、感光ドラム1の面に残留したトナーを除去するゴム板等のクリーニングブレード8を備えて構成される。

【0004】 クリーニングブレード8で除去されたトナーは、トナー搬送装置9に依って廃トナーボックス15に収容される。トナー搬送装置9は、図3の正面図に示す如く、クリーニングブレード8が感光ドラム1に摺接して掻き落としたトナーを受けて貯溜する貯溜部10と、感光ドラム1の全長に亘って平行に備えられた貯溜部10の内部に、全長に亘って感光ドラム1と平行に設けられたコンベアスクリュー11と、コンベアスクリュー11が回転して図の左方向に送られたトナーを廃トナーボックス15に搬送するトナー上昇手段12とを有している。

【0005】 トナー上昇手段12は、図4の側面図に示す如くトナー貯溜部10よりも高位置にある廃トナーボックス15の入口にトナーを運び上げる為にスリプ13とスリプ13に内嵌するコンベアスクリュー14とから成り、トナー貯溜部10と下部を接して直交するように配されている。

【0006】 従ってコンベアスクリュー11に依って搬送されて来たトナーは、コンベアスクリュー14の回転でスリプ13内を上昇し廃トナーボックス15の入口に落下し廃トナーボックス15に収容される。

【0007】 廃トナーボックス15が廃トナーで充満したら、廃トナーボックス15のみを取外して廃却し新品と交換する。このようにトナー搬送装置9を備えた場合は、構造が複雑となり高価になる。

【0008】 この防止の為にトナー搬送装置9を備えずに、図5の側面図に示す如く、トナーを自然落下させた状態で貯溜する形式の廃トナー収容ボックス16を設ける場合もある。

【0009】 この形式の廃トナー収容ボックス16は、トナーが充満したらプロセスユニットを構成する感光ドラム1、現像器2、帯電器3、転写器6と共に取外して廃却し新品と交換する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 図2の場合には、交換は廃トナーボックス15のみで良いと言う長所があるが、トナー搬送装置9を必要とし、構造が複雑となり高価になると言う問題点がある。

【0011】 図5の場合には、プロセスユニットごとの交換になるが、廃トナー収容ボックス16が廃トナーで充満する頃は現像器のトナーも空になるので、それ程不経済ではない。

【0012】 問題は図示の如く、現像器に収容されたトナーの量に転写効率を掛けて定められた容量を有する廃トナー収容ボックス16の下部にまで例えば光学系4の一部が延伸して占有することで、廃トナー収容ボックス16は図6の正面図に示す如く段差を生じて、全幅に亘って均一な断面で廃トナー17を収容することが出来ない。

【0013】 これを避ける為には、更に光学系4を下部に移動しなければならず、装置の大型化を招く。断面が均一でないと、図6に示す如く廃トナー17の後縁17aは、光学系4があるトナー収容容積が小なる部分では高く、光学系4の無いトナー収容容積が大なる部分では低く高低差を生じる。

【0014】 廃トナー収容ボックス16の廃トナーが充満したか否かのFull検出は、例えば光学センサ等を使用して廃トナーの貯溜高さを監視して行っているが、蓄積された廃トナーの後縁に高低差がある為に誤検出を招き正確に行えない。

【0015】 これは、廃トナー17の収容効率が極めて悪いと言う問題を有することである。本発明は、廃トナー

収容ボックスの廃トナーの収容効率を向上させることを目的とするものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明に於いては、図1の正面図に示す如く、感光ドラム1の軸長方向に廃トナー収容ボックス16のトナー収容容積が小から大に変化するように段差がある場合、廃トナー収容ボックス16のクリーニングブレード8に近接したトナー貯溜上限位置に感光ドラム1と平行に廃トナー搬送用のコンベアスクリーン18を挿通し、コンベアスクリーン18を回転することで廃トナー17をトナー収容容積が小なる部分から大なる部分に搬送して、廃トナー17の蓄積を均一にするものであって、コンベアスクリーン18のスクリーン18aの握れ角度は、トナー収容容積が小なる部分では大きくしたものである。

【0017】

【作用】廃トナー収容ボックスに感光ドラムと平行にトナー搬送用のコンベアスクリーンを挿通し、コンベアスクリーンを回転することで、廃トナーはトナー収容容積が小であって高く蓄積された部分からトナー収容容積が大であって低く蓄積された部分に搬送される。

【0018】又、コンベアスクリーンのスクリーンの握れ角度を、廃トナーが高く貯溜される部分では大きく低い部分では直立するようにすることで、廃トナーは急速にトナー収容容積が小なる部分から大なる部分に搬送され、大なる部分では攪拌されて廃トナーの蓄積は均一化される。

【0019】

【実施例】本発明に於いては、図1の正面図に示す如く、感光ドラム1の軸長方向に廃トナー収容ボックス16のトナー収容容積が小から大に変化するように段差がある場合、廃トナー収容ボックス16のクリーニングブレード8に近接したトナー貯溜上限位置に感光ドラム1と平行に廃トナー搬送用のコンベアスクリーン18を挿通し、コンベアスクリーン18を回転することで廃トナー17をトナー収容容積が小なる部分から大なる部分に搬送して、廃トナー17の蓄積を均一にするものである。

【0020】そして、コンベアスクリーン18のスクリーン18aの握れ角度は、図示の如くトナー収容容積が小なる部分では例えば130°と大きく、大なる部分では0°であり、中間部はそれらの中間の握れ角度例えば119°であるようにしたものである。

【0021】コンベアスクリーン18をこのように形成することは、廃トナー収容ボックス16の段差が大きく貯溜

された廃トナー17の後縁に大きな高低差がある場合に有効である。

【0022】このようなコンベアスクリーン18を使用することで、廃トナー17はトナー収容容積が小であって高く蓄積された部分からトナー収容容積が大であって低く蓄積された部分に向けて急速に搬送される。

【0023】中間部の中間の握れ角度(119°)の部分では、廃トナー17の搬送は減速されてトナー収容容積が大なる部分に搬送される。トナー収容容積が大なる部分では直立したスクリーンに攪拌されて廃トナー17の蓄積は後縁が水平になって均一に効率良く行われるようになる。

【0024】尚、本実施例では、トナー収容容積が大なる部分に直立したスクリーンを設けているが、この部分はスクリーンを不要とする構成、又は小さい握れ角度を持つようにしても良い。

【0025】そして廃トナー収容ボックス16に廃トナー17が充満したら従来技術同様に感光ドラム1、帯電器3、転写器6が廃トナー収容ボックスに一体化されている転写ユニットと現像器を取外して廃却し新品と交換する。

【0026】

【発明の効果】本発明に依って、廃トナー収容ボックスの廃トナーの収容効率を向上させることが可能になる等、経済上及び産業上に多大の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の廃トナー収容ボックスの正面図、

【図2】 本発明が適用される電子写真記録装置の側面図、

【図3】 トナー搬送装置の正面図、

【図4】 トナー搬送装置の側面図、

【図5】 本発明が適用される電子写真記録装置の他の例を示す側面図、

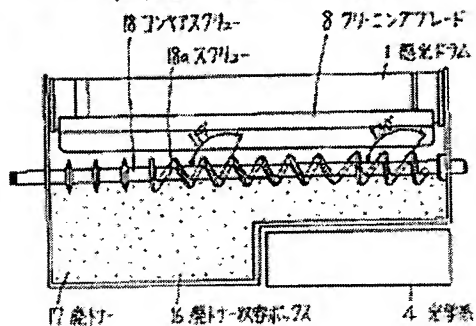
【図6】 図5のA矢視図、

【符号の説明】

- 1 感光ドラム、
- 2 現像器、
- 3 帯電器、
- 6 転写器、
- 8 クリーニングブレード、
- 16 廃トナー収容ボックス、
- 17 廃トナー、
- 18 コンベアスクリーン、
- 18a スクリーン、

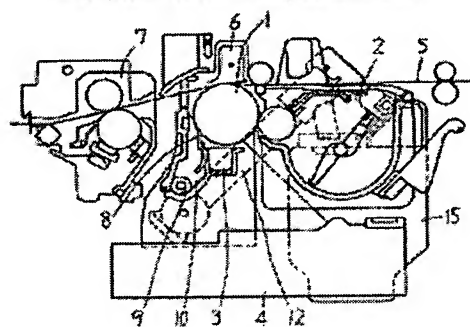
【図1】

本発明のトナー収容ボックスの正面図



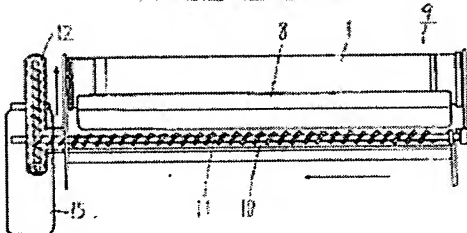
【図2】

本発明が適用される電子写真装置の側面図



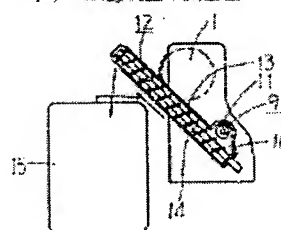
【図3】

トナー搬送装置の正面図



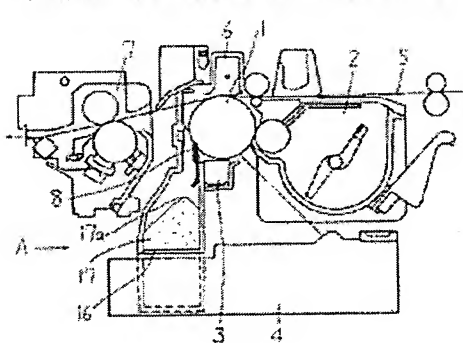
【図4】

トナー搬送装置の側面図



【図5】

本発明が適用される電子写真装置の他の例を示す側面図



【図6】

図5のA-A'線図

